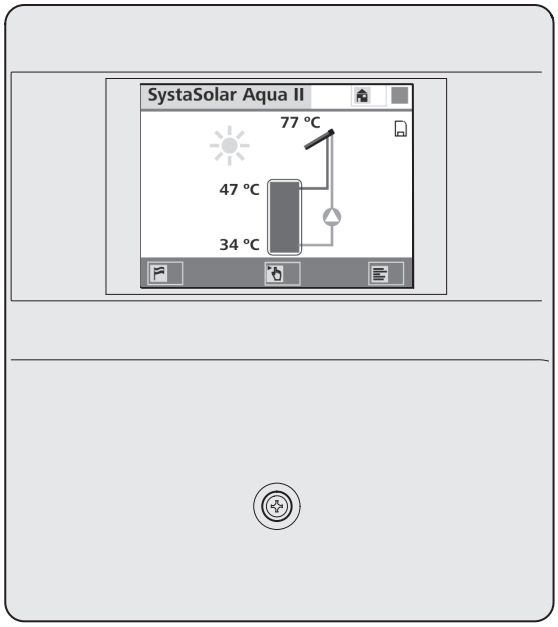
Paradigma
Regulación solar

SystaSolar Aqua II



Instrucciones de instalación y montaje, puesta en marcha

Para el técnico especializado

THES2127 05/11

V 1.1

Derechos de propiedad intelectual

Toda la información incluida en este documento así como las imágenes y descripciones técnicas que se facilitan forman parte de nuestra propiedad intelectual y no deben copiarse sin nuestro consentimiento previo por escrito.

PARADIGMA es una marca registrada del grupo Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones.

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.

Índice de contenidos

1	**Sobre este documento**	**5**
1.1	Función de las instrucciones	5
1.2	Destinatarios del manual	5
1.3	Validez de las instrucciones	5
1.4	Documentación pertinente	5
1.5	Conservación de los documentos	5
2	**Símbolos y normas de representación**	**6**
2.1	Símbolos utilizados	6
2.2	Convenciones tipográficas	6
3	**Para su seguridad**	**8**
3.1	Peligro y medidas de seguridad	8
3.2	Notas de advertencia	8
3.2.1	Estructura de las notas de advertencia	8
3.3	Normas	8
3.4	Conformidad	9
3.5	Obligaciones del instalador	9
4	**Descripción del producto**	**10**
4.1	Información sobre el producto	10
4.1.1	Uso conforme a lo previsto	10
4.1.2	Uso incorrecto	10
4.2	Vista general del regulador solar	10
4.3	Descripción del funcionamiento	10
4.3.1	Adaptación en la instalación solar	11
4.3.2	Cálculo de la temperatura del acumulador	11
4.3.3	Conexión y desconexión de la bomba solar	11
4.3.4	Diagnóstico y autocorrección	12
4.3.5	Determinación de las ganancias solares	12
4.3.6	Instalaciones con dos acumuladores	12
4.3.7	Instalaciones con apoyo de calefacción	13
4.3.8	Protección contra heladas	13
4.3.9	Protección contra sobrecalentamiento	13
4.3.10	Registro de datos	14
4.4	Modos de funcionamiento	14
4.5	Conexión con el regulador de calefacción	14
5	**Montaje**	**16**
6	**Instalación eléctrica**	**17**
6.1	Fusible	17
6.2	Acceso a los bornes de conexión	17
6.3	Conectar eléctricamente el aparato	18
6.4	Conexiones cableadas de fábrica	20

7	**Manejar el regulador solar**	**21**
7.1	Vista general del regulador solar	21
7.2	Vista general de operación	21
7.3	Visualización estándar	22
7.4	Vista general del menú principal	24
7.5	Estructura del menú plano de servicio técnico	24
7.6	Estructura de menú del programa de control	25
7.7	Estructura del menú plano del propietario	27
8	**Puesta en marcha**	**30**
8.1	Llevar a cabo la puesta en marcha	30
8.2	Transferir el aparato al propietario	33
9	**Funcionamiento**	**34**
9.1	Realizar los ajustes en el nivel de servicio técnico	34
9.2	Programa de control	35
9.2.1	Consultar averías	35
9.2.2	Ajustar el modo de funcionamiento	35
9.2.3	Mostrar el estado del regulador	36
9.2.4	Mostrar los datos de servicio	37
9.2.5	Controlar el consumidor eléctrico y el emisor de señales	37
9.2.6	Iniciar la puesta en marcha	38
9.2.7	Consultar la versión	41
10	**Mantenimiento**	**42**
11	**Averías**	**43**
11.1	Consultar averías	43
11.2	Solucionar averías	44
12	**Fuera de servicio**	**50**
12.1	Poner fuera de servicio transitoriamente el aparato	50
12.2	Poner fuera de servicio definitivamente el aparato	50
13	**Eliminación de desechos**	**51**
13.1	Eliminación de embalajes	51
13.2	Eliminar el aparato	51
14	**Datos técnicos**	**52**
14.1	Valores de resistencia sensor NTC	52
14.2	Valores de resistencia del sensor PT 1000	53
15	**Valores estándar**	**54**

1 Sobre este documento

1.1 Función de las instrucciones

Este documento informa del regulador solar *SystaSolar Aqua II*. Encontrará información acerca de:

- Seguridad
- Modo funcional
- Montaje e instalación
- Puesta en marcha
- Solución de averías
- Mantenimiento
- Datos técnicos

1.2 Destinatarios del manual

Este manual está destinado al técnico especializado.

1.3 Validez de las instrucciones

Este documento es válido para el regulador solar *SystaSolar Aqua II* desde 03/2011.

1.4 Documentación pertinente

Para el propietario

- Manual de operación del regulador solar *SystaSolar Aqua II*
- Manual de operación de la estación solar *STAqua II*

Para el trabajador especializado

- Manual para la instalación y la puesta en marcha del regulador solar *SystaSolar Aqua II*
- Manual para la instalación y la puesta en marcha de la estación solar*STAqua II*
- Manual de montaje *juego de tubo flexible ondulado CPC Star con dos sensores*

1.5 Conservación de los documentos

El propietario de la instalación es responsable de conservar los documentos de forma que estén disponibles para su consulta en caso necesario.

2 Símbolos y normas de representación

2.1 Símbolos utilizados

A continuación aparecen los símbolos que se utilizan en este documento:

PELIGRO

Grave peligro mortal o de lesiones corporales serias, si no se evita este riesgo.

ADVERTENCIA

Posible peligro de lesiones corporales serias, si no se evita este riesgo.

ATENCIÓN

Peligro de lesiones corporales leves, si no se evita este riesgo.

Peligro de daños materiales, si no se evita este riesgo.

Nota Nota con información útil adicional

2.2 Convenciones tipográficas

En este documento se utilizan las siguientes convenciones tipográficas:

Tipo de letra y formato

Formato	Descripción
Texto	Los nombres y denominaciones de productos se representan en cursiva. Ejemplo: *SystaComfort*
Texto	Los elementos de menús se representan con otro tipo de letra. Ejemplo: Selección valores medición
Texto > Texto	Las rutas de menú se representan con otro tipo de letra separando los sucesivos menús mediante el símbolo ">". Ejemplo: Selección valores medición > Temperatura acumulador
Texto	Las opciones y ajustes seleccionados se representan con otro tipo de letra. Ejemplo: seleccionar modo Automático
Texto	Las referencias a otros documentos se representan en cursiva. Ejemplo: En el manual *Mantenimiento y solución de averías* encontrará información sobre el mantenimiento.
[32]	Para las referencias a capítulos o entradas del glosario del mismo documento se utiliza el número de página correspondiente entre corchetes. Ejemplo: Para más información, consulte el capítulo "Indicaciones" [12].

Instrucciones de uso de paso unitario

Aplicación de las instrucciones de uso de paso unitario, en las que el orden de los pasos no es importante.

► Pasos

Instrucciones de uso de varios niveles

Aplicación de las instrucciones de uso de varios pasos, en las que debe respetarse el orden de los pasos.

1. Primer paso
2. Segundo paso

   Resultado intermedio
3. Tercer paso

→ Resultado final

Lista

Se utilizan enumeraciones

- Primero elemento (nivel 1)
  - Primero elemento (nivel 2)
  - Segundo elemento (nivel 2)
- Segundo elemento (nivel 1)

3 Para su seguridad

3.1 Peligro y medidas de seguridad

La instalación y los trabajos en el aparato solamente los puede llevar a cabo un trabajador especializado.

► Realice solamente las tareas que estén descritas en el presente manual.

Descarga eléctrica

En las conexiones eléctricas hay tensión de red. Esto puede causar una descarga eléctrica.

► Los trabajos en la instalación eléctrica sólo pueden ser realizados por un técnico especializado calificado.

► Tenga en cuenta la normativa aplicable.

Entorno

► Instale el aparato en un estancia con una temperatura ambiente de entre 0 °C y 50 °C.

► Proteja el aparato de los líquidos y la humedad elevada constante.

Interrupción del suministro de corriente

Una puesta fuera de servicio incorrecta del regulador solar puede producir daños materiales en la instalación solar.

► Para asegurar la protección contra heladas: Procure que el suministro de corriente del regulador solar solamente se interrumpa en caso de emergencia o durante los trabajos de mantenimiento y reparación.

3.2 Notas de advertencia

Las notas de advertencia de este documento se resaltan con pictogramas y llamadas de advertencia. El pictograma y la llamada de advertencia le informan sobre la gravedad del peligro.

3.2.1 Estructura de las notas de advertencia

Las notas de advertencia que anteceden a las instrucciones tienen la siguiente estructura:

PELIGRO

Tipo y origen del peligro

Explicación del tipo y origen del peligro

► Medidas para evitar el peligro

3.3 Normas

Autorización

La empresa instaladora/mantenedora (servicio de asistencia técnica) que realizará la puesta en marcha así como el mantenimiento del acumulador deberá estar correspondientemente registrada y según el R.I.T.E. (capítulo V). Asimismo el usuario deberá establecer un contrato de mantenimiento con dicha empresa con objeto de realizar una inspección anual y firmar el certificado de puesta en marcha de la caldera para que surta efecto la garantía comercial. Observe durante la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento del acumulador y la regulación entre otras las siguientes normas y directrices:

Disposiciones legales

- Las disposiciones legales para la prevención de accidentes
- Las disposiciones legales para la protección del medio ambiente
- Los reglamentos de las asociaciones profesionales locales
- Las directrices sobre el ahorro de energía

Normas y reglamentos

- Directiva sobre la baja tensión 2006/95/CE
- Compatibilidad electromagnética 2004/108/CE
- Real Decreto 7/1998
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrónico para baja tensión
- SENTENCIA de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo
- Reglamento electrónico para baja tensión, REBT

3.4 Conformidad

CE

Por la presente, como fabricantes declaramos que este producto cumple las directivas fundamentales para la puesta en circulación dentro de la UE.

El producto cumple las disposiciones de las siguientes directivas CE:

- 2006/95/CE Directiva de bajas tensiones
- 2004/108/CE Compatibilidad electromagnética

3.5 Obligaciones del instalador

Para garantizar un funcionamiento sin problemas del equipo, siga estas indicaciones:

► Lleve a cabo únicamente las acciones que se describen en este manual.

► Al hacerlo, siga todas las normas y directrices aplicables.

► Informe al usuario sobre el funcionamiento y características del aparato.

► Informe al usuario sobre el mantenimiento del aparato.

► Informe al usuario sobre los posibles riesgos que pueden surgir durante el funcionamiento del aparato.

4 Descripción del producto

4.1 Información sobre el producto

4.1.1 Uso conforme a lo previsto

El regulador solar *SystaSolar Aqua II* está diseñado exclusivamente para la regulación de instalaciones solares que trabajen con colectores de tubos de vacío llenos de agua.

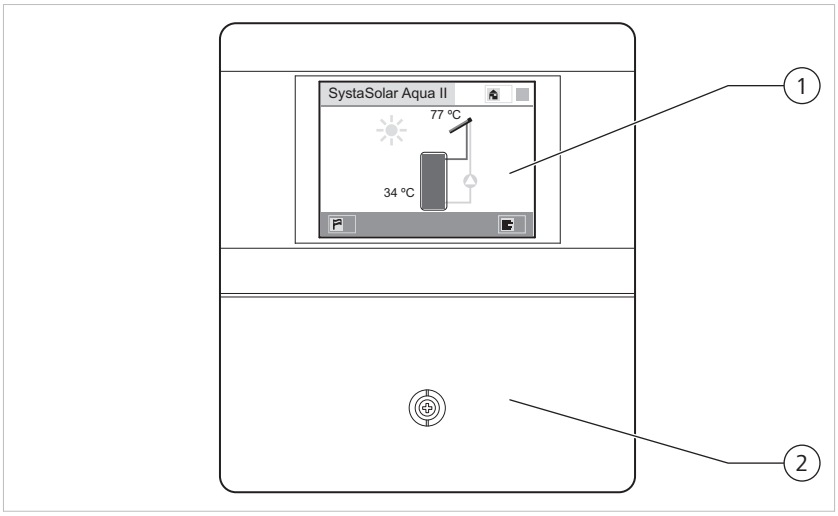
El regulador solar *SystaSolar Aqua II* solamente puede ponerse en marcha y operarse en combinación con la estación solar *STAqua II*.

El regulador solar *SystaSolar Aqua II* puede operarse solo o acompañado del regulador de calefacción *SystaCompact* o *SystaComfort II*.

4.1.2 Uso incorrecto

No está permitido un uso diferente al uso conforme a lo previsto. Se perderá cualquier tipo de derecho a garantía si se lleva a cabo cualquier otro uso y si se realizan modificaciones del producto incluso en el marco del montaje y la instalación.

4.2 Vista general del regulador solar



Vista general del aparato regulador solar

1	pantalla sensible al tacto	2	cubierta para bornes de conexión

4.3 Descripción del funcionamiento

El regulador solar *SystaSolar Aqua II* es un componente de la estación solar *STAqua II*.

El regulador solar controla mediante una bomba solar el intercambio de calor entre los colectores de tubos llenos de agua y el acumulador.

Los acumuladores pueden ser:

- Acumulador de calefacción
- Acumulador de ACS con intercambiador de calor situado en el interior
- Acumulador combi

El regulador solar necesita los siguientes valores de medición para la regulación:

- Temperatura exterior TAM
- Temperatura del colector TSA
- Temperatura en la tubería solar de avance TSV
- Temperatura en la tubería solar de retorno TSV
- Temperatura en la zona superior del acumulador TW (opcional)
- Temperatura en la zona superior del acumulador 2 TW2 (opcional) solamente en instalaciones con dos acumuladores
- Caudal

El regulador solar mostrará en la pantalla los valores de medición y las ganancias solares.

4.3.1 Adaptación en la instalación solar

El regulador solar ejecuta programas de medición automáticamente. Determina todos los parámetros necesarios para la regulación, como por ejemplo la superficie del colector y el contenido de las tuberías.

A partir de ellos, el regulador solar determina el caudal adecuado para la instalación.

Con ayuda del sensor de caudal y la bomba solar controlable, el regulador solar ajusta el caudal automáticamente.

4.3.2 Cálculo de la temperatura del acumulador

El regulador solar calcula la temperatura del acumulador con los siguientes sensores de temperatura:

- Sensor de temperatura de la tubería solar de retorno
  Este sensor de temperatura está situado en la estación solar e integrado en el sensor de caudal.
- Sensor de temperatura TW (opcional)
  En el caso de que este sensor de temperatura esté montado en la zona superior del acumulador.

Dependiendo de la temperatura del acumulador el regulador conectará o desconectará la bomba solar.

4.3.3 Conexión y desconexión de la bomba solar

La bomba solar transporta el agua calentada en los colectores hacia el acumulador.

La bomba solar se conecta con retardo

El regulador solar conecta la bomba solar solamente después de finalizar el retardo de conexión. Tiene las siguientes ventajas:

- Con un consumo de corriente mínimo se transporta mucho calor solar al acumulador.
- El agua del acumulador se calienta rápidamente al valor teórico ajustado de agua caliente. De esta manera, la caldera no tiene que volver a calentarse con tanta frecuencia.

El retardo de conexión empieza si se dan las siguientes condiciones:

- La temperatura del colector es 10 K más alta que el valor teórico ajustado de agua caliente.
- La temperatura del colector es 10 K más alta que la temperatura del acumulador.

El retardo de conexión es como máximo de 10 minutos.

La bomba solar se conecta inmediatamente

La bomba solar se conecta inmediatamente en los siguientes casos:

- La temperatura del colector es superior a 80 °C.

La bomba solar se desconecta

La bomba solar se desconecta en los siguientes casos:

- La temperatura del colector es más baja que el valor teórico ajustado de agua caliente + 5 K.
- La temperatura del colector es más baja que la temperatura del acumulador + 5 K.
- 10 minutos después de la conexión, en caso de que la temperatura del colector sea inferior a 80 °C.
- El agua del acumulador ha alcanzado la temperatura máxima del acumulador.
- En instalaciones con dos acumuladores: en ambos acumuladores el agua ha alcanzado la temperatura máxima del acumulador.

Impulso

El regulador solar solamente puede medir con exactitud la temperatura en los colectores de tubos si la bomba solar está conectada. Por este motivo, la bomba solar se conecta brevemente en función de la temperatura del colector. Este "impulso" se realiza solamente durante el día.

4.3.4 Diagnóstico y autocorrección

La función de diagnóstico controla todas las funciones de la instalación solar y asegura que se alcance la máxima ganancia solar posible.

En caso de necesidad, el regulador solar realiza pruebas para determinar causas de avería.

El regulador solar puede solucionar automáticamente averías menores, por ejemplo inicia un programa de purga especial, corrige la hora o aumenta el caudal.

Las averías que no puede solucionar el regulador solar automáticamente y las averías que afecten a la protección contra heladas o al producto solar se indicarán en la pantalla mediante mensajes de avería.

4.3.5 Determinación de las ganancias solares

El regulador solar determina el rendimiento solar a partir de los siguiente valores de medición:

- Diferencia de temperatura entre la tubería solar de avance y la de retorno
- Caudal

Sumando los dos valores siguientes se obtiene el rendimiento solar:

- Ganancia diaria
- Ganancia total

Los dos valores se guardan y pueden consultarse incluso después de una caída de la corriente.

La ganancia diaria se borra automáticamente a medianoche. La ganancia total puede borrarse manualmente.

4.3.6 Instalaciones con dos acumuladores

En instalaciones solares con dos acumuladores se puede establecer después de qué estrategia se proporciona energía solar a los acumuladores.

Prioridad acumulador 1

En primer lugar, se caliente agua en el acumulador 1 al valor teórico ajustado de agua caliente. Después, la válvula de conmutación cambia siempre al acumulador más frío hasta que el agua ha alcanzado la temperatura máxima del acumulador en los dos acumuladores. A continuación, la bomba solar se desconecta.

Máximo acumulador 1

En primer lugar se caliente el agua en el acumulador 1 a la temperatura máxima ajustada del acumulador. Después, la válvula de conmutación cambia al acumulador 2.

El agua del acumulador 2 se calienta a una temperatura máxima ajustada para el acumulador 2. A continuación, la bomba solar se desconecta.

Prioridad acumulador 2

En primer lugar se caliente el agua en el acumulador 2 a un valor teórico ajustado de agua caliente. Después, la válvula de conmutación cambia siempre al acumulador más frío hasta que el agua ha alcanzado la temperatura máxima del acumulador en los dos acumuladores. A continuación, la bomba solar se desconecta.

Máximo acumulador 2

En primer lugar se calienta el agua del acumulador 2 a una temperatura máxima ajustada para el acumulador 2. Después, la válvula de conmutación cambia al acumulador 1.

El agua del acumulador 1 se caliente a una temperatura máxima ajustada de acumulador. A continuación, la bomba solar se desconecta.

4.3.7 Instalaciones con apoyo de calefacción

Si la instalación solar está conectada a través de un juego de optimización a una calefacción, en el regulador solar podrá ajustar la temperatura de avance máxima del circuito de calefacción.

Puede establecer después de qué estrategia se proporciona energía solar a los acumuladores y a la calefacción.

Prioridad acumulador 1

En primer lugar se calienta agua en el acumulador a un valor teórico ajustado de agua caliente. Después, la válvula de conmutación cambia a la calefacción.

Si la temperatura en la tubería de retorno de la calefacción supera la temperatura del acumulador, la válvula de conmutación volverá al acumulador.

La válvula de conmutación va alternando entre el acumulador y la calefacción hasta que se cumplan las siguientes dos condiciones:

- El agua del acumulador está caliente a la temperatura máxima ajustada de acumulador.
- La temperatura de la tubería de retorno de la calefacción supera la temperatura máxima de avance del circuito de calefacción.

A continuación, la bomba solar se desconecta.

Máximo acumulador 1

En primer lugar se calienta el agua del acumulador a una temperatura máxima ajustada del acumulador. Después, la válvula de conmutación cambia a la calefacción.

Si en la tubería de retorno de la calefacción la temperatura supera la temperatura máxima ajustada de avance del circuito de calefacción, la bomba solar se desconectará.

4.3.8 Protección contra heladas

La protección contra heladas se activa en cuanto la temperatura exterior baja de 3 °C.

El regulador solar calcula la relación de bomba necesaria para mantener el colector y las tuberías sin heladas.

La protección contra heladas finaliza en cuanto la temperatura exterior supera los 4 °C durante más de 12 horas.

4.3.9 Protección contra sobrecalentamiento

La protección contra sobrecalentamiento se activa en cuanto la temperatura del colector supera los 115 °C. La bomba solar permanece desconectada por motivos de seguridad.

Se aplica en el modo de funcionamiento Prueba y Manual.

La protección contra sobrecalentamiento evita que la bomba solar se conecte cuando hay vapor de agua en el colector.

La protección contra sobrecalentamiento finaliza en cuanto la temperatura del colector baja de los 65 °C.

4.3.10 Registro de datos

En la parte izquierda del regulador solar hay una tarjeta de memoria para registrar los datos.

Se están guardando constantemente los siguientes datos:

- Valores de medición
- Valores teóricos
- Estado del regulador
- Mensajes de avería
- Estados de conmutación de las salidas del regulador solar

Pueden utilizarse las siguientes tarjetas de memoria:

- Tarjetas SD
- Tarjetas SD HD

A la hora de insertar la tarjeta de memoria, los contactos de la misma deberán ser visibles por delante.

Para leer los datos grabados, necesita un software de evaluación especial.

4.4 Modos de funcionamiento

Automático

La instalación solar trabaja según los ajustes que se han realizado en los datos de la instalación o en los ajustes.

Manual

En este modo de funcionamiento la bomba solar está conectada y la válvula de zona, abierta.

En este modo de funcionamiento la válvula de conmutación puede conectarse y desconectarse manualmente.

Ajustar el modo de funcionamiento Manual solamente si la instalación solar está llena y el paso está asegurado a través de la bomba solar. De lo contrario la bomba solar puede sobrecalentarse y destruirse.

Prueba

Es necesario para que el trabajador especializado realice el servicio de prueba. En este modo de funcionamiento el consumidor eléctrico puede conectarse y desconectarse manualmente.

Si no se pulsa ninguna tecla durante 30 minutos, el regulador pasará automáticamente al modo de funcionamiento Automático.

Desconectado

La instalación solar está desconectada. No se transmite calor al acumulador. La protección contra heladas está garantizada.

4.5 Conexión con el regulador de calefacción

El regulador solar puede conectarse con un cable de dos hilos (cable de BUS) al regulador de calefacción *SystaComfort II* o *SystaCompact*.

Si el regulador de calefacción *SystaComfort II* o *SystaCompact* está conectado, el regulador solar se intercambia mediante la conexión de datos de BUS con el regulador de calefacción:

- El valor teórico ajustado de agua caliente se transfiere desde el regulador de calefacción al regulador solar.
- La fecha y la hora se transfieren desde el regulador de calefacción al regulador solar.
- La temperatura del colector y las ganancias solares se muestran en el panel de mando del regulador de calefacción.
- Los mensajes de avería se muestran en el panel de mando del regulador de calefacción.

5 Montaje

El regulador solar viene premontado en la estación solar.

Encontrará información sobre el montaje de la estación solar en el *Manual para la instalación y la puesta en marcha de la estación solar STAqua II*.

6 Instalación eléctrica

PELIGRO

Peligro mortal por descarga eléctrica

Las conexiones eléctricas del aparato tienen tensión eléctrica. Esto puede provocar descargas eléctricas.

- ► La instalación eléctrica la debe realizar siempre un técnico especialista cualificado
- ► Desconectar la alimentación de corriente
- ► Asegurar la alimentación de corriente contra conexión accidental

ATENCIÓN

La bomba solar puede dañarse

Si la instalación solar no está llena, la bomba solar puede dañarse debido a la marcha en seco.

- ► en primer lugar llenar la instalación solar
- ► después, establecer la conexión de red con el regulador solar

6.1 Fusible

El fusible (fusible fino 3,15 AT) está situado en el dorso de la platina del regulador solar.

Para acceder al fusible, proceda de la siguiente manera:

1. Retirar la cubierta aislante de la estación solar, véase *Documentación de la estación solar STAqua II*
2. Retirar la cubierta inferior del regulador solar, para ello soltar el tornillo de sujeción

   El tornillo de sujeción de la cubierta superior es accesible.
3. Soltar el tornillo de sujeción de la cubierta superior

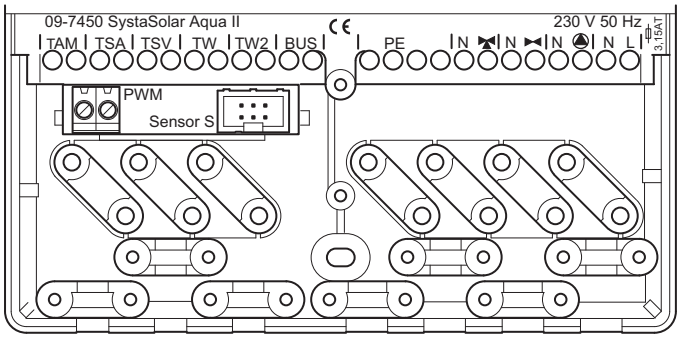
→ La platina del regulador se puede extraer tirando hacia arriba.

6.2 Acceso a los bornes de conexión

Para tener acceso a los bornes de conexión, proceda de la siguiente manera:

1. Retirar la cubierta aislante de la estación solar, véase *Documentación de la estación solar STAqua II*
2. Retirar la cubierta inferior del regulador solar, para ello soltar el tornillo de sujeción

→ Los bornes de conexión del regulador solar son accesibles.



Ocupación de bornes

6.3 Conectar eléctricamente el aparato

Para conectar el regulador solar eléctricamente proceda de la siguiente manera:

► Asegúrese de que no hay suministro de corriente en el regulador solar.

Nota

En la placa inferior de la cubierta aislante de la estación solar *STAqua II* hay espacios para tender los cables. Encontrará información acerca de la guía de cables en el capítulo "Instalación eléctrica" del *Manual para la instalación y la puesta en marcha de la estación solar STAqua II*.

Conectar el sensor de temperatura

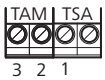
Sensor de temperatura TSA/TAM

Los dos sensores de temperatura TSA (temperatura del colector) y TAM (temperatura exterior) son componentes de juego de tubo flexible ondulado. El juego de tubo flexible ondulado sirve para conectar el colector al tejado. Guíe las conexiones eléctricas de los dos sensores de temperatura juntos en un cable de tres hilos desde la atornilladura trasera del juego de tubo flexible ondulado hacia el regulador solar. El cable lo deberá colocar el cliente o puede utilizar un cable preconfeccionado del tubo speed.

► Preste atención para no confundir las conexiones.

Atornilladura del juego de tubo flexible ondulado			**Color del cable del tubo speed**
N.º	**Color**	**Sensor de temperatura**	**Recomendación**
1	BR (marrón)	TSA +	BR (marrón)
2	WH (blanco)	GND común para TSA / TAM	WH (blanco)
3	BL (azul)	TAM +	GR (verde)

► Conecte el sensor de temperatura en los respectivos bornes de conexión:

Borne	**Sensor de temperatura**	**Tipo de sensor**	**Lugar de montaje del sensor**
	TSA Temperatura del colector	Pt 1000	en el juego de conexión del colector
	TAM Temperatura exterior	Pt 1000	en el perfil lateral del colector

Borne	Sensor de temperatura	Tipo de sensor	Lugar de montaje del sensor
	TW (opcional) Temperatura en la zona superior del acumulador 1	NTC 5K	en la vaina de inmersión o chapa de sujeción en el acumulador 1
	TW2 (opcional) TW2 registra una de las siguientes temperaturas:	NTC 5K	
	• Temperatura en la zona superior del acumulador 2		• en la vaina de inmersión o chapa de sujeción en el acumulador 2
	• Temperatura de la tubería de retorno del circuito de calefacción		• en la tubería de retorno de calefacción o en la caldera

Nota Montaje del sensor de temperatura TW y TW2:

- Al utilizar acumuladores Paradigma se montan sensores de temperatura en la posición prevista en la vaina de inmersión o chapas de sujeción, véase *Manual para la instalación y la puesta en marcha del acumulador*.
- En el empleo de acumuladores externos deberán montarse sensores de temperatura en las siguientes posiciones:
  - junto al sensor de temperatura para calefacción mantenida con la caldera
  - vaina de inmersión superior o chapa de sujeción

Válvula de conmutación (opcional) en instalaciones con dos acumuladores o instalaciones con apoyo de calefacción

► Conectar la válvula de conmutación a:

Borne		Tipo
	Válvula de conmutación, tensión de red	Relé, 230 V, máx. 1 A

Cable de BUS hacia el regulador de calefacción y hacia la conexión de sensores (opcional)

► Si es necesario, conecte el cable de BUS hacia el regulador de calefacción y hacia la conexión de sensores:

Borne		Tipo
	Conexión de BUS del regulador de calefacción y la conexión de sensores	Señal

Guía de cables

Para tender los cables, proceda de la siguiente manera:

1. Fijar todos los cables para descarga de tracción en las guías de cable por debajo de la regleta de bornes
   Las abrazaderas para fuga se encuentran en la base de la carcasa del regulador solar.
2. Tender los cables dentro de la estación solar en las separaciones del aislamiento, véase el capítulo "Instalación eléctrica" en el *Manual para la instalación y puesta en marcha de la estación solar STAqua II*

6.4 Conexiones cableadas de fábrica

Las siguientes conexiones vienen precableadas de fábrica:

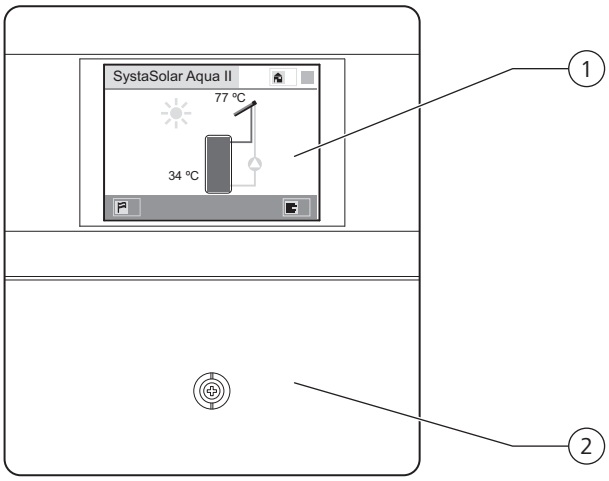
Borne		Tipo
Tensión baja 230 V		
	Conexión de red del regulador solar	230 VAC, cable de red premontado
	Bomba, tensión de red	Triac, 230 V, máx. 1 A
	Válvula de zona, tensión de red	Relé, 230 V, máx. 1 A
Tensión pequeña		
	TSV Temperatura de tubería de avance	NTC 5K
	Sensor S sensor de caudal	Cable de banda plana
	PWM Señal para controlar la potencia de la bomba solar	

Colores de cable

Denominación	Color	Denominación	Color
BR	marrón	BL	azul

7 Manejar el regulador solar

7.1 Vista general del regulador solar



Vista general del aparato regulador solar

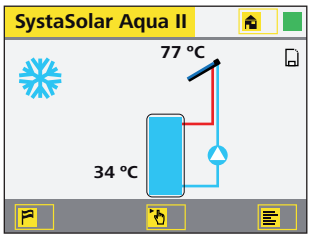
1	pantalla sensible al tacto	2	cubierta para bornes de conexión

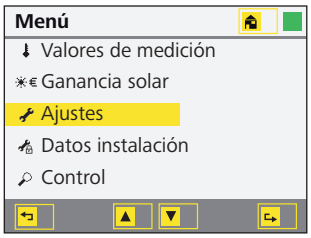
7.2 Vista general de operación

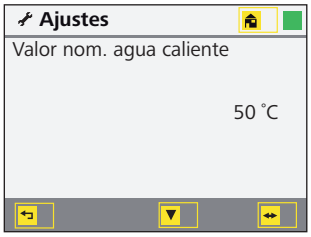
Opere el regulador solar mediante la pantalla sensible al tacto (pantalla táctil).

Significado de las teclas

	volver a la visualización estándar		representar curva
	seleccionar idioma		modificar el valor
	acceder al menú principal	+	aumentar valor
!	acceder a la visualización de avería	−	reducir valor
	desde el submenú se vuelve al menú anterior		confirmar valor modificado
	pasar páginas hacia arriba en un plano de menú	X	cancelar proceso
	pasar páginas hacia abajo en un plano de menú		borrar valor
	Seleccionar la opción de menú		iniciar la puesta en marcha Solamente aparece si no se haya realizado aún ninguna primera puesta en marcha
	Estado de funcionamiento verde: funcionamiento de regulación rojo: avería		







Guía de menú

La guía de menú está estructurada de la siguiente manera:

se pasa de la visualización estándar al menú principal con

en el menú principal las páginas se pasan con ▲ o ▼
alternativa: tocar la opción de menú en la pantalla táctil

seleccionar el submenú con
alternativa: volver a tocar la opción de menú en la pantalla táctil

modificar el valor con
alternativa: tocar el valor en la pantalla táctil

volver al menú principal con

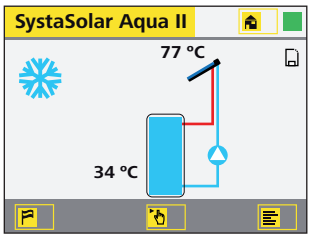
ir a la visualización estándar con

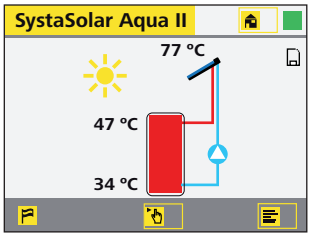
7.3 Visualización estándar

Según el estado de funcionamiento y el montaje de la instalación aparece una de las siguientes visualizaciones estándar en la pantalla del regulador solar:

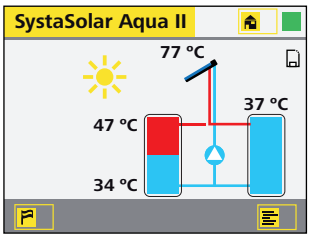
Visualización estándar del funcionamiento de regulación

Estas visualizaciones aparecen según el estado de funcionamiento de la instalación con un acumulador sin apoyo de calefacción.



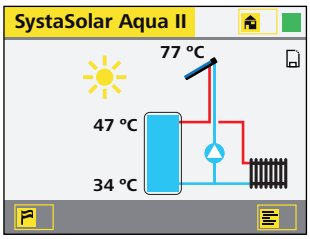


Visualización estándar en instalaciones con dos acumuladores



Esta visualización aparece en instalaciones con dos acumuladores.

Visualización estándar en instalaciones con apoyo de calefacción



Esta visualización aparece en instalaciones con apoyo de calefacción.

Significado de los símbolos

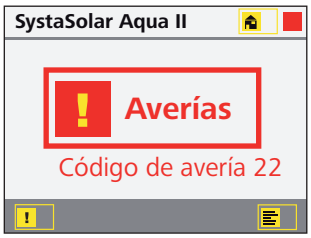
	La bomba solar está conectada. El agua caliente se transmite desde el colector hasta el acumulador.
	Si la bomba solar está conectada, el símbolo de la bomba gira.
	La bomba solar está conectada para la protección contra heladas.
	La tarjeta de memoria para registrar datos está insertada.
	La tarjeta de memoria está defectuosa.

Se muestran los siguientes valores de medición y datos:

- Temperatura del colector
- Temperatura del acumulador en la zona inferior del acumulador
  En caso de que un sensor de temperatura TW esté conectado, en la pantalla aparecerá también la temperatura en la zona superior del acumulador.
- **Prueba**, **Manual** o **Desconectado**, en caso de que no esté ajustado el modo de funcionamiento **Automático**
- MÁX, en caso de que se alcance la temperatura máxima ajustada del acumulador

En el color del acumulador pueden leerse la siguiente información:

- El color del acumulador cambia de azul a rojo en cuanto la temperatura de la zona inferior del acumulador alcanza el valor teórico ajustado de agua caliente.
- En caso de que el sensor de temperatura TW esté conectado: El color de la mitad superior del acumulador cambia de azul a rojo cuando la temperatura de la zona superior del acumulador alcanza el valor teórico ajustado de agua caliente.



Visualización estándar de avería

En el caso de que se produzca una avería, aparecerá una visualización estándar de avería.

La visualización del estado de funcionamiento pasa de verde a roja.

Puede mostrar la visualización de avería con información adicional con ! o .

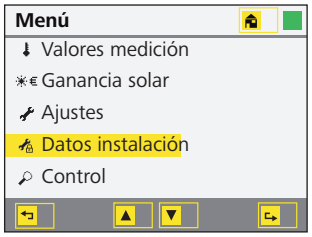
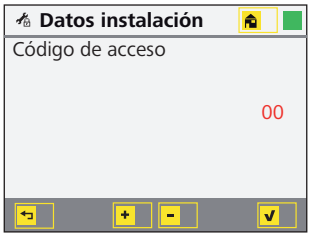
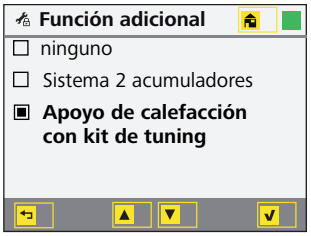
Encontrará más información en el capítulo "Averías".

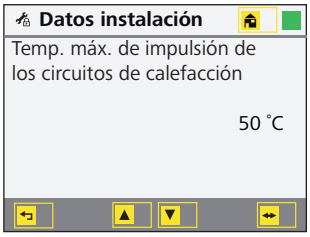
7.4 Vista general del menú principal

Puede seleccionar los siguientes submenús:

- **Valores de medición** - visualiza temperaturas medidas y caudal medido
- **Ganancias solares** - visualiza el rendimiento solar, la ganancia diaria o total, borra ganancia total
- **Ajustes** - ajusta los valores específicos del usuario
- **Datos de instalación** - ajusta valores específicos de la instalación
  Dichos ajustes los realiza el trabajador especializado.
- **Control** - consulta averías, borra códigos de avería
  Otros ajustes y consultas deberá realizarlos un trabajador especializado.

7.5 Estructura del menú plano de servicio técnico

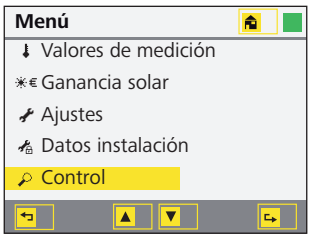
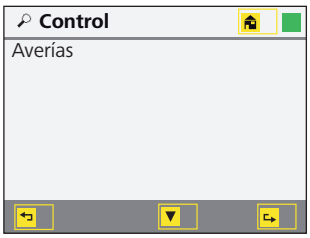
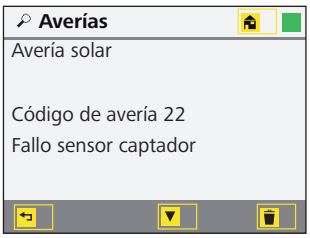
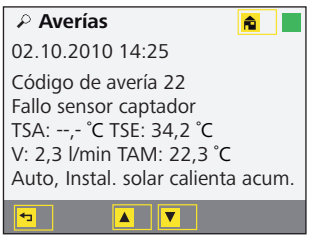
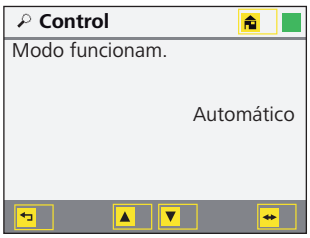
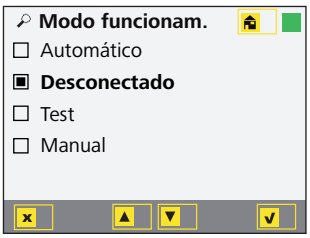
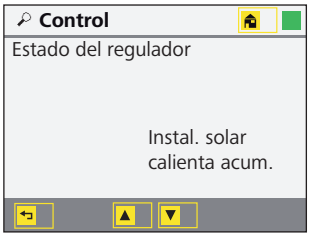
Menú principal	Submenú		Opción de menú	Página
				Página [34]
				Página [34]
				Página [34]

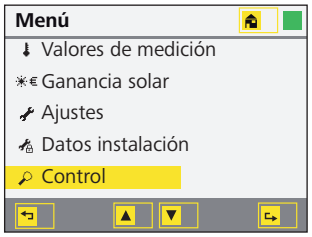
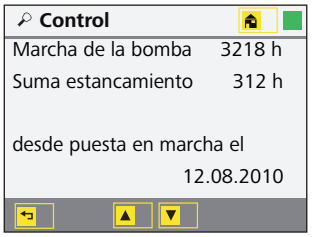
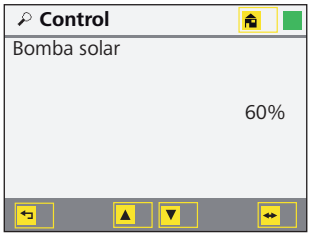
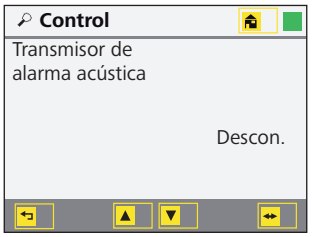
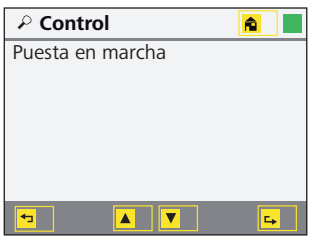
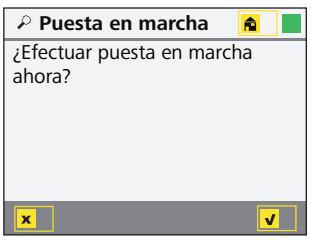
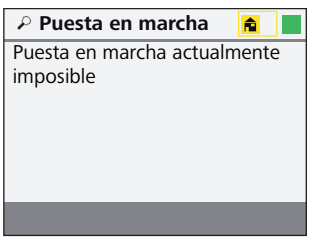
Menú principal	Submenú		Opción de menú	Página
		(1)		Página [34]
		(2)		Página [34]

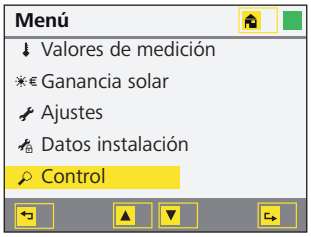
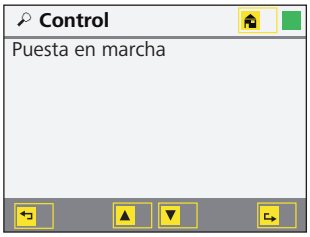
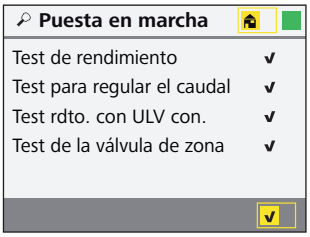
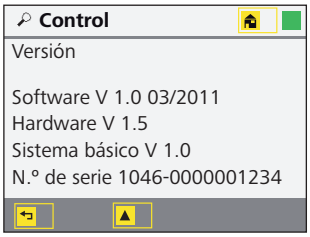
(1) La pantalla aparece solamente en instalaciones con dos acumuladores

(2) La visualización aparece solamente en instalaciones con apoyo de calefacción

7.6 Estructura de menú del programa de control

Menú principal	Submenú		Opción de menú	Página
				Página [35]
				
				Página [35]
				Página [36]

Menú principal	Submenú		Opción de menú	Página
				Página [37]
		(1)		Página [37]
		(1)		Página [37]
		(1), (2)		Página [37]
		(1)		Página [37]
				Página [38]
				

Menú principal	Submenú		Opción de menú	Página
				
				Página [41]

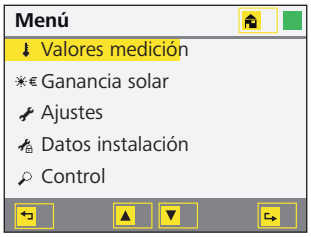
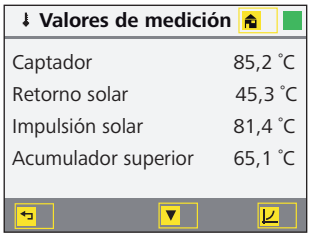
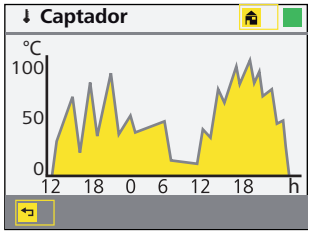
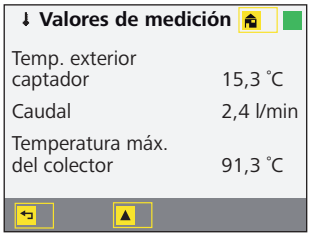
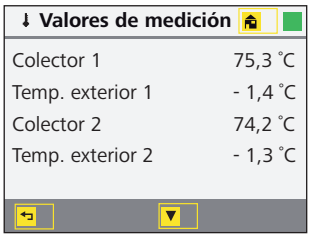
(1)

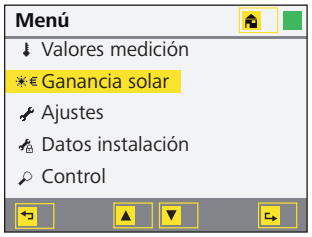
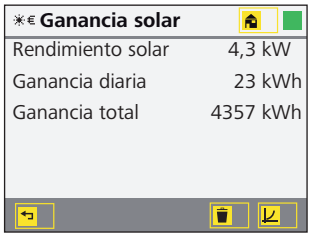
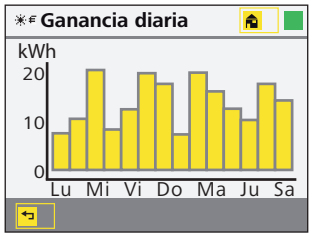
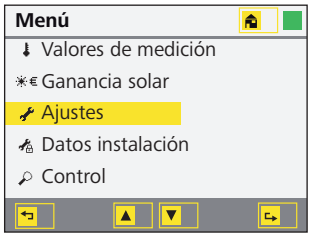
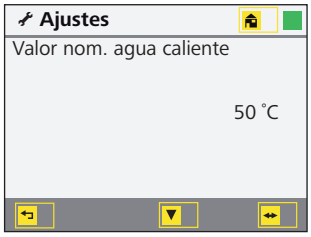
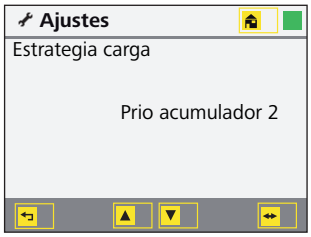
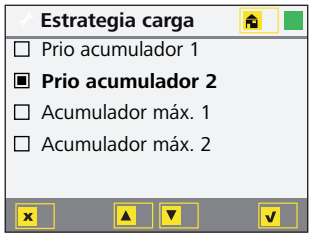
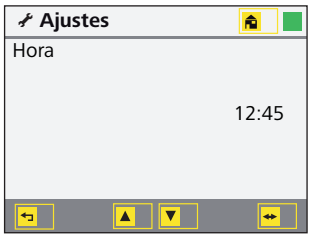
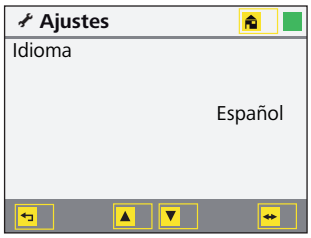
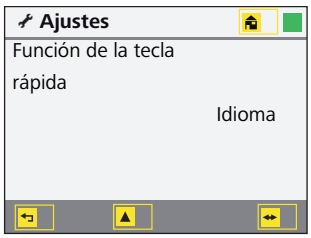
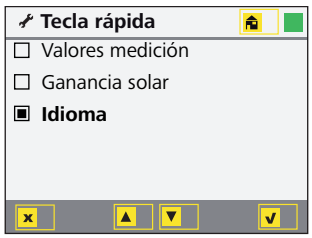
- Modo de funcionamiento **Automático**: Puede mostrar el estado de salida
- Modo de funcionamiento **Prueba** y **Manual**: Puede conectar y desconectar la salida con fines de prueba.

(2) La pantalla aparece solamente en instalaciones con dos acumuladores con apoyo de calefacción

7.7 Estructura del menú plano del propietario

Encontrará más información en el *Manual de operación*.

Menú principal	Submenú		Opción de menú
			
			
		(1)	

Menú principal	Submenú		Opción de menú
			
		(2)	
		(3)	
			
			
			

(1) La pantalla aparece solamente cuando la conexión de sensor está conectada mediante conexión de BUS o mientras estuvo conectada la puesta en marcha

(2) El valor teórico de agua caliente solamente puede ajustarse si existe una conexión BUS para el regulador de calefacción

(3) La pantalla aparece solamente en instalaciones con dos acumuladores o instalaciones con apoyo de calefacción

8 Puesta en marcha

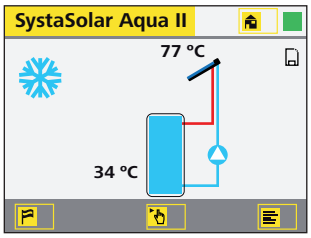
8.1 Llevar a cabo la puesta en marcha

Para preparar la puesta en marcha, proceda de la siguiente manera:

1. Asegurarse de que la planta solar está completamente instalada
2. Llenar y purgar la instalación solar, véase *Documentación de Paquetes Aqua*
3. Asegurarse de que todos los sensores de temperatura y los sensores del regulador solar están conectados
4. Asegurarse de que la conexión BUS para conexión de sensores está correctamente conectada al regulador solar
   - en caso de instalación solar con diferente orientación al sol
   - en caso de instalaciones de dos tuberías
   véase*Manual para la instalación de conexión de sensores BUS*
5. Asegurarse de que el regulador solar está conectado a la corriente

Para realizar la puesta en marcha, proceda de la siguiente manera:

Iniciar la puesta en marcha

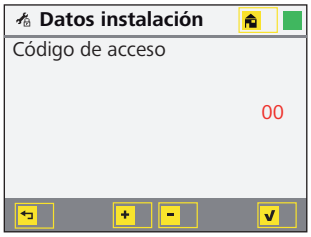


► En la pantalla estándar inicie la puesta en marcha con .

Alternativamente puede iniciar la puesta en marcha también en el programa de control, véase capítulo "Iniciar la puesta en marcha [38]"

El menú le conduce por todos los pasos relevantes de la instalación:

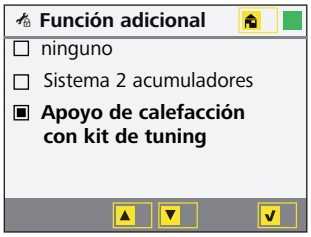
Introducir el código de acceso



1. Ajustar código de acceso 12 con + o −
2. confirmar con √ o cancelar con ↩

En caso de que se introduzca mal el código de acceso, se interrumpirá la puesta en marcha.

Ajustar la función adicional



Puede ajustar qué función adicional se aplica a la instalación solar:

- Ninguna
- Sistema de 2 acumuladores - para instalaciones con dos acumuladores
- Apoyo de calefacción con juego de optimización - para instalaciones con apoyo de calefacción

1. pasar páginas con ▲ o ▼
2. confirmar con √ o cancelar con ⌂

Ajustar la temperatura máxima del acumulador

Puede ajustar la temperatura máxima de acumulador. En instalaciones con dos acumuladores este valor se refiere al primer acumulador.

1. ajustar el valor con + o −
2. confirmar con √

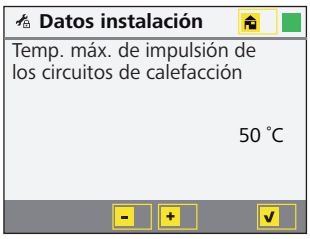
Ajustar la temperatura máxima del acumulador 2

La pantalla aparece solamente en el caso de función adicional**Sistema de 2 acumuladores**.

Puede ajustar la temperatura máxima de acumulador para el segundo acumulador.

1. ajustar con + o −
2. confirmar con √

Ajustar la temperatura máxima de la tubería de avance del circuito de calefacción

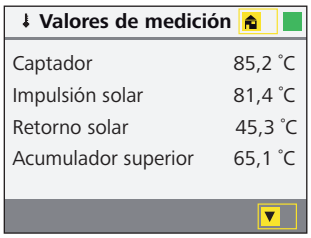


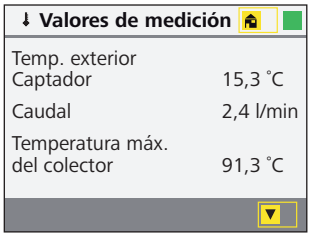
La pantalla aparece solamente en caso de función adicional **Apoyo de calefacción con juego de optimización**.

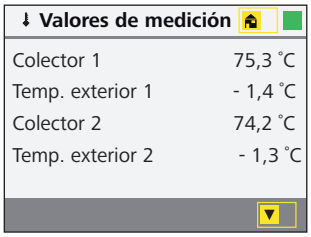
Puede ajustar la temperatura de la tubería de avance del circuito de calefacción. En caso de que haya conectados varios circuitos de calefacción, ajuste el valor máximo. El regulador solar limita la temperatura de la tubería de avance solar a este valor.

1. ajustar con + o −
2. confirmar con √

Comprobar los valores de medición





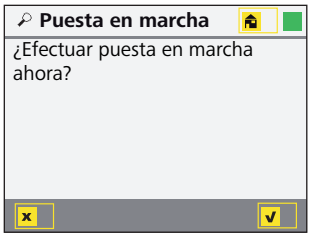


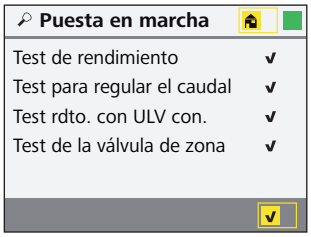
Mediante los valores de medición puede comprobar si los sensores de temperatura y el sensor de caudal están conectados correctamente.

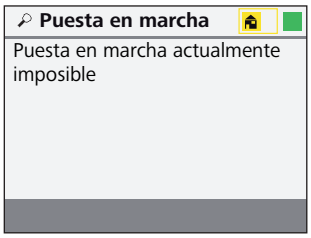
La última visualización aparece solamente en caso de que esté conectada una conmutación de sensores a través de una conexión de BUS.

1. pasar páginas con ▼
2. cancelar con ⌂

Llevar a cabo la puesta en marcha







Se han realizado todos los ajustes que eran importantes para la puesta en marcha. Para realizar la puesta en marcha real, proceda de la siguiente manera:

1. confirmar con √ cancelar con X

   La puesta en marcha se iniciará automáticamente. El regulador solar realiza diferentes pruebas consecutivas. Van apareciendo en la pantalla y se van marcando consecutivamente con una marca de verificación.

   La visualización **No es posible realizar la puesta en marcha en este momento** aparece en el caso de que esté activada, por ejemplo, la protección contra sobrecalentamiento.

   En el caso de que durante la puesta en marcha se produzca una avería esta se interrumpirá. Aparece la visualización estándar "Avería".

2. acabar con √ o ⌂

Concluir la puesta en marcha

Puede realizar los ajustes específicos para el usuario en el menú **Ajustes**. Encontrará más información en el capítulo "Realizar ajustes" en el *Manual de operación*.

8.2 Transferir el aparato al propietario

Después de realizar todos los ajustes, el aparato esta listo para funcionar.

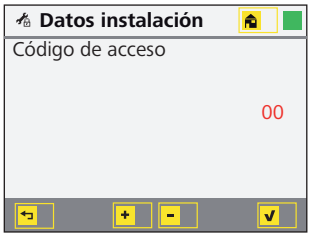
- ► Instruya al propietario en el funcionamiento del aparato.
- ► Entregue al propietario todos los documentos para que los conserve.
- ► Instruya al propietario en el aparato con ayuda del manual de instrucciones y responda a todas sus preguntas.
- ► Instruya al propietario en los posibles peligros que puedan surgir en el aparato.

9 Funcionamiento

9.1 Realizar los ajustes en el nivel de servicio técnico

El nivel de servicio técnico está reservado para el técnico.

En el nivel de servicio técnico se pueden realizar los ajustes específicos para el usuario.



Para habilitar el nivel de servicio técnico, proceda de la siguiente manera:

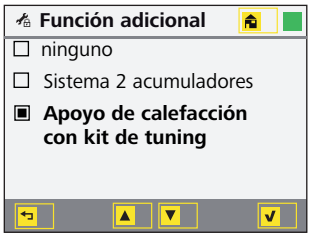
1. Acceder al menú principal con ☰
2. ir al menú **Datos de instalación** pasar páginas con ▲ o ▼
3. Submenú **Código de acceso** seleccionar con ↵
4. Ajustar código de acceso 12 con + o −
5. confirmar con ✓ o volver con ↩

En caso de haber introducido mal el código de acceso, aparece durante 10 segundos el mensaje **Código de acceso incorrecto**

Ajustar las funciones adicionales

Puede ajustar qué función adicional se aplica a la instalación solar:

- **Ninguna**
- **Sistema de 2 acumuladores** - para instalaciones con dos acumuladores
- **Apoyo de calefacción con juego de optimización** - para instalaciones con apoyo de calefacción



Para ajustar una función adicional, proceda de la siguiente manera:

1. ir al submenú **función adicional** pasar páginas con ▲ o ▼
2. modificar con ◄►
3. pasar páginas con ▲ o ▼
4. confirmar con ✓ o volver con ↩

Ajustar la temperatura máxima del acumulador

Puede ajustar la temperatura máxima de acumulador. En instalaciones con dos acumuladores este valor se refiere al primer acumulador.

1. ir al submenú**Temperatura máxima del acumulador** pasar páginas con ▲ o ▼
2. modificar con ◄►

   El valor aparece en rojo
3. Ajustar el valor con + o −
4. confirmar con ✓ o cancelar con ✗

Ajustar la temperatura máxima del acumulador para acumulador 2

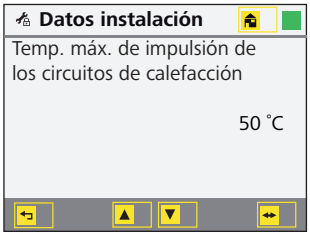
La visualización aparece solamente en el caso de función adicional**Sistema de 2 acumuladores**.

Puede ajustar la temperatura máxima de acumulador para el segundo acumulador.

1. ir al submenú**Temperatura máxima del acumulador 2**pasar páginas con ▲ o ▼
2. modificar con ◄►

   El valor aparece en rojo
3. Ajustar el valor con + o −
4. confirmar con √ o cancelar con X

Ajustar la temperatura máxima de la tubería de avance del circuito de calefacción



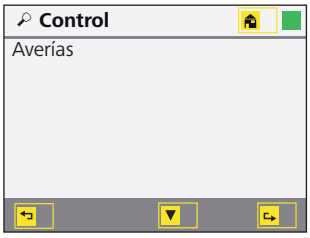
Esta visualización aparece solamente en la función adicional **Apoyo de calefacción con juego de optimización**.

Puede ajustar la temperatura de la tubería de avance del circuito de calefacción. En caso de que haya conectados varios circuitos de calefacción, ajuste el valor máximo. El regulador solar limita la temperatura de la tubería de avance solar a este valor.

1. ir al submenú **Temperatura máxima de la tubería de avance del circuito de calefacción** pasar páginas con ▲ o▼
2. modificar con ◄►

   El valor aparece en rojo
3. Ajustar el valor con + o −
4. confirmar con √ o cancelar con X

9.2 Programa de control



En el programa de control, encontrará más información acerca de las averías que se produzcan. Puede ajustar el modo de funcionamiento, consultar el estado de regulador e iniciar la puesta en marcha.

En el modo de funcionamiento **Manual** o **Prueba** puede controlar manualmente los consumidores eléctricos.

Para acceder al programa de control, proceda de la siguiente manera:

1. Acceder al menú principal con ☰
2. ir al menú **Control** pasar páginas con ▲ o ▼
3. Seleccionar el submenú con ↳

9.2.1 Consultar averías

Encontrará más información en el capítulo "Averías".

9.2.2 Ajustar el modo de funcionamiento

Se pueden ajustar los siguientes modos operativos:

- **Automático** – la instalación funciona en régimen de regulación
- **Manual** – la instalación funciona en régimen forzado, el régimen de regulación está desactivado
- **Prueba** – la instalación funciona en régimen de prueba, el régimen de regulación está desactivado Si no se presiona ningún botón durante 30 minutos, el modo operativo volverá automáticamente a **Automático**
- **Apagado** – la instalación está desconectada

PELIGRO

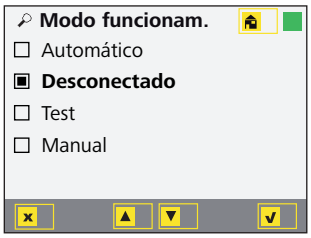
Quemaduras por la apertura de la toma de agua caliente

En los modos operativos **Manual** y **Prueba** existe peligro de quemaduras al abrir una toma de agua caliente.

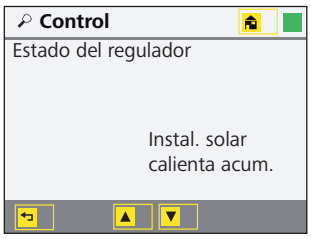
► Procure que la toma de agua caliente esté cerrada en los modos operativos **Manual** y **Prueba** para que nadie pueda sufrir ningún peligro.

Para ajustar el modo de funcionamiento, proceda de la siguiente manera:

1. en el submenú**Control** para**Modo de funcionamiento**pasar páginas con ▲ o ▼
2. Modificar el modo de funcionamiento con ◄►
3. pasar páginas con ▲ o ▼
4. confirmar con √ o cancelar con X



9.2.3 Mostrar el estado del regulador



Puede mostrar el estado del regulador. Así podrá controlar qué función está realizando ahora el regulador solar.

- **Esperar al sol** - El agua en el colector está más fría que el agua del acumulador.
- **Protección contra heladas** - La protección contra heladas está activada.
- **Impulsos** - El regulador solar ajusta la bomba solar durante poco tiempo para poder medir correctamente la temperatura del colector.
- **Retardo de conexión** - El agua del colector está más caliente que el agua del acumulador. Después del proceso de retardo de conexión la bomba solar se conecta.
- **La instalación solar calienta el acumulador** - La bomba solar está conectada. Transporta agua caliente al acumulador.
- **Acumulador lleno** - El agua del acumulador ha alcanzado la temperatura máxima ajustada de acumulador. La bomba solar se desconecta.
- **Colector sobrecalentado** - La temperatura del colector supera los 115 °C. En el colector se ha formado vapor. La bomba solar permanece desconectada hasta que la temperatura del colector baja de los 65 °C.
- **Manual** - El modo de funcionamiento **Desconectado**, **Prueba** o **Manual** está ajustado.
- **Medición** - El regulador solar realiza una medición dentro de la puesta en marcha o el diagnóstico.
- **Funcionamiento de emergencia** - Existe una avería. La planta solar trabaja en funcionamiento de emergencia. La protección contra heladas está garantizada.

Para mostrar el estado del regulador, proceda de la siguiente manera:

1. en el submenú **Control** a **Estado del regulador** pasar páginas con ▲ o ▼

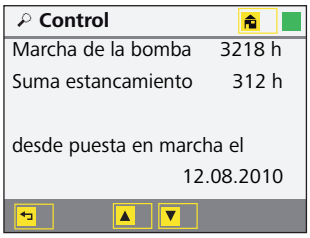
   Se muestra el estado actual del regulador.
2. volver con ↩

9.2.4 Mostrar los datos de servicio

Puede mostrar los siguientes datos de servicio:

- **Tiempo de marcha bomba** - Tiempo total de marcha de la bomba solar, calculado desde la puesta en marcha
- **Suma de estancamiento** - tiempo total en el que la bomba solar estuvo desconectada debido a sobrecalentamiento, calculado desde la puesta en marcha

Tiempo de ejecución de la bomba y suma de estancamiento



Para mostrar el tiempo de ejecución de la bomba solar y la suma de estancamiento, proceda de la siguiente manera:

1. en el submenú **Control** a **tiempo de ejecución de la bomba/suma de estancamiento** pasar páginas con ▲ o ▼

   Se muestran ambos valores y la fecha de puesta en marcha.
2. volver con ↩

9.2.5 Controlar el consumidor eléctrico y el emisor de señales

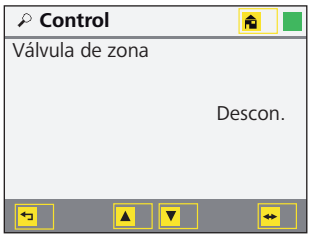
En el programa de control, en el modo de funcionamiento **Prueba** puede conectar y desconectar manualmente las salidas del regulador solar con fines de prueba.

Puede conectar y desconectar manualmente las siguientes salidas:

- Bomba solar
- Válvula de zona
- Válvula de conmutación - solamente en instalaciones con dos acumuladores o instalaciones con apoyo de calefacción
- Emisor de señales para alarma acústica

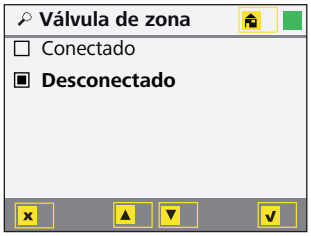
► Siga las siguientes indicaciones:

- En el modo de funcionamiento **Automático** se muestra solamente el estado actual de las salidas. No puede conectar y desconectar las salidas.
- La pantalla de la bomba solar muestra la potencia momentánea en porcentaje. 0 % significa: la bomba solar está desconectada.
- En caso de que la protección contra sobrecalentamiento esté activa, no puede conectar la bomba solar por motivos de seguridad.
- El estado seleccionado de las salidas permanece generalmente también en el caso de seleccionar la siguiente opción de menú. De esta manera, puede comprobar varias salidas paralelamente.



Para conectar y desconectar las salidas , proceda de la siguiente manera:

1. en el submenú **Control** ir a la salida deseada pasar páginas con ▲ o ▼, aquí como ejemplo **Válvula de zona**
2. modificar con ◄►
3. pasar páginas con ▲ o ▼
4. confirmar con ✓ o cancelar con ✗



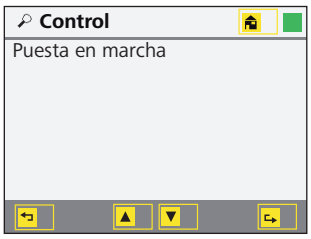
9.2.6 Iniciar la puesta en marcha

Nota

La primera puesta en marcha también puede iniciarse con la tecla de la visualización estándar, véase capítulo "Llevar a cabo la puesta en marcha [30]". En este caso, el menú le conduce por todos los pasos relevantes de la instalación: Después de la primera puesta en marcha ya no aparece la tecla en la visualización estándar.

Iniciar la puesta en marcha en el programa de control

Para iniciar la puesta en marcha en el programa de control, proceda de la siguiente manera:



1. en el submenú **Control** a **puesta en marcha** pasar páginas con ▲ o ▼
2. Iniciar la puesta en marcha con ↵

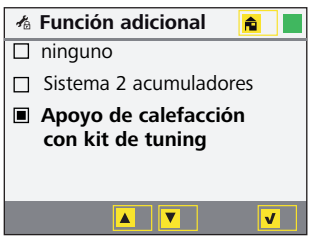
El menú le conduce por todos los pasos relevantes de la instalación:

Introducir el código de acceso

1. Ajustar código de acceso 12 con + o −
2. confirmar con ✓ o cancelar con ↵

En caso de que se introduzca mal el código de acceso, se interrumpirá la puesta en marcha.

Ajustar la función adicional



Puede ajustar qué función adicional se aplica a la instalación solar:

- **Ninguna**
- **Sistema de 2 acumuladores** - para instalaciones con dos acumuladores
- **Apoyo de calefacción con juego de optimización** - para instalaciones con apoyo de calefacción

1. pasar páginas con ▲ o ▼
2. confirmar con ✓ o cancelar con ⌂

Ajustar la temperatura máxima del acumulador

Puede ajustar la temperatura máxima de acumulador. En instalaciones con dos acumuladores este valor se refiere al primer acumulador.

1. Ajustar el valor con + o −
2. confirmar con √

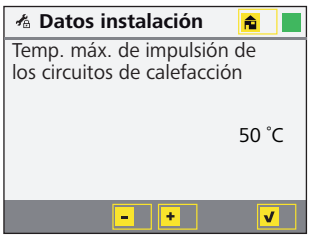
Ajustar la temperatura máxima del acumulador 2

La pantalla aparece solamente en el caso de función adicional**Sistema de 2 acumuladores**.

Puede ajustar la temperatura máxima de acumulador para el segundo acumulador.

1. ajustar con + o −
2. confirmar con √

Ajustar la temperatura máxima de la tubería de avance del circuito de calefacción

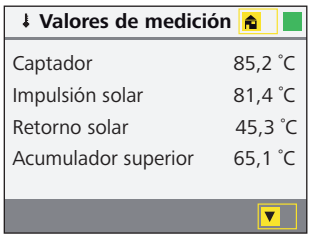


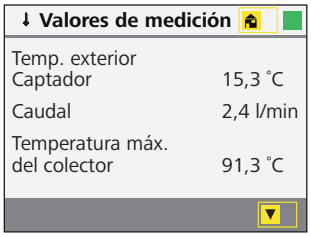
La pantalla aparece solamente en caso de función adicional **Apoyo de calefacción con juego de optimización**.

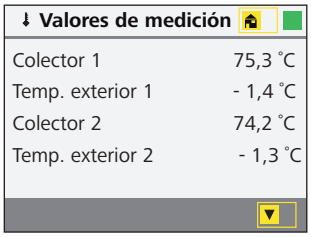
Puede ajustar la temperatura de la tubería de avance del circuito de calefacción. En caso de que haya conectados varios circuitos de calefacción, ajuste el valor máximo. El regulador solar limita la temperatura de la tubería de avance solar a este valor.

1. ajustar con + o −
2. confirmar con √

Comprobar los valores de medición





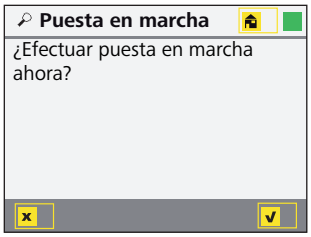


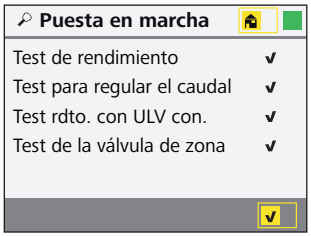
Mediante los valores de medición puede comprobar si los sensores de temperatura y el sensor de caudal están conectados correctamente.

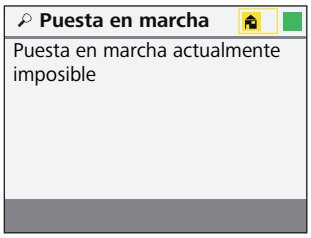
La última visualización aparece solamente en caso de que esté conectada una conmutación de sensores a través de una conexión de BUS.

1. pasar páginas con ▼
2. cancelar con

Llevar a cabo la puesta en marcha







Se han realizado todos los ajustes que eran importantes para la puesta en marcha. Para realizar la puesta en marcha real, proceda de la siguiente manera:

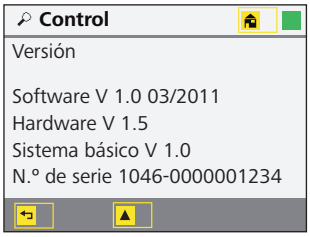
1. confirmar con √ cancelar con X

   La puesta en marcha se iniciará automáticamente. El regulador solar realiza diferentes pruebas consecutivas. Van apareciendo en la pantalla y se van marcando consecutivamente con una marca de verificación.

   La visualización **No es posible realizar la puesta en marcha en este momento** aparece en el caso de que esté activada, por ejemplo, la protección contra sobrecalentamiento.

   En el caso de que durante la puesta en marcha se produzca una avería esta se interrumpirá. Aparece la visualización estándar "Avería".

2. acabar con √ o



9.2.7 Consultar la versión

Pueden leerse las versiones de software, hardware y sistema operativo. Además podrá ver el número de serie del regulador solar.

Para leer las versiones actuales, proceda de la siguiente manera:

1. en el submenú **Control** a **versión** pasar páginas con ▲ o ▼
2. volver con ⮌

10 Mantenimiento

El regulador solar no necesita mantenimiento.

► Siga las indicaciones para el mantenimiento en la *Documentación Paquetes Aqua*.

11 Averías

11.1 Consultar averías

El regulador solar supervisa la función de la instalación solar. Si aparece un funcionamiento defectuoso, el regulador solar intentará corregirlo de manera autónoma.

En los siguientes casos el regulador solar emite un mensaje de avería:

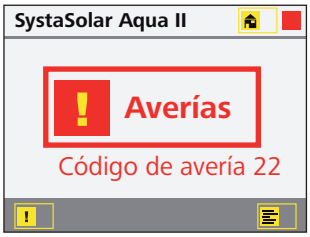
- en el caso de funciones defectuosas que no puede corregir el regulador solar automáticamente
- en caso de funciones defectuosas que afectan a la seguridad contra heladas
- en caso de funciones defectuosas que afecten a la ganancia solar

En el caso de que aparezca una avería, en la pantalla aparece en lugar de la visualización estándar "Modo de regulación" la indicación "Avería".

Adicionalmente el regulador solar emite un tono de señalización

El tono de señal se emite además por las mañanas y por las tardes durante 30 minutos hasta que se elimina la avería.

► Toque brevemente la pantalla para terminar el tono de señal.

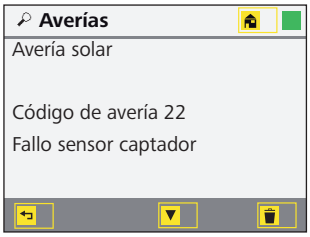


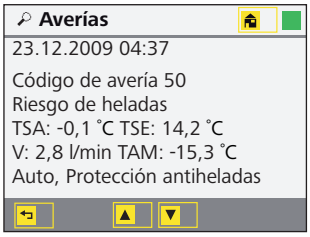
Para consultar las averías, proceda de la siguiente manera:

1. en la visualización estándar de avería acceder a la visualización de avería con ! o ■

   Se muestra el código de avería y la avería.
2. borrar la avería actual con 🗑
3. en caso de que el código de acceso aun no se haya introducido, ajustar el código de acceso 12 con + o −
4. con las cinco últimas averías guardadas pasar páginas con ▲ y ▼

   Se muestra la fecha, la hora, el código de avería, la avería e información adicional.
5. volver con ↩





11.2 Solucionar averías

Código	avería	Posible causa	Procedimiento para solucionar averías
1	Sin caudal	Válvula de bloqueo cerrada por el lado del acumulador	► Abrir la válvula de bloqueo
		Bomba solar defectuosa	Comprobar funcionamiento de la bomba solar: 1. Ajustar en el regulador solar en el menú Control modo de funcionamiento Prueba 2. Conectar manualmente la bomba solar 3. en caso de que la bomba solar esté defectuosa, sustituir
		La válvula de zona no se abre	Comprobar el funcionamiento de la válvula de zona: 1. Ajustar en el regulador solar en el menú Control modo de funcionamiento Prueba 2. Conectar manualmente válvula de zona 3. en caso de que la válvula de zona esté defectuosa, sustituir
2	Aire en la instalación	Aire en la instalación solar	Comprobar estanqueidad en la instalación solar: 1. Comprobar estanqueidad en la instalación solar 2. Dado el caso, solucionar inestanqueidades 3. Comprobar el vaso de expansión, dado el caso sustituir 4. Purgar el aire de la instalación solar
4	Tubería de avance y retorno confundidas	Tubería solar de avance y tubería solar de retorno entre el colector y la estación solar conectadas confundidas	► Comprobar las conexiones a la estación solar y al colector, dado el caso sustituir
		Si mediante la conexión BUS se conecta una conmutación de sensores: sensor de colector en retorno de colector en lugar de avance de colector montado	► Comprobar el sensor del colector, dado el caso corregir
5	Válvula de zona defectuosa	La válvula de zona no se cierra	Comprobar el funcionamiento de la válvula de zona: 1. comprobar si la palanca en la válvula de zona esta arqueada y por lo tanto no puede moverse en la posición anterior 2. Dado el caso poner recta la palanca 3. en caso de que la palanca no esté doblada, sustituir la válvula de zona

Código	avería	Posible causa	Procedimiento para solucionar averías
6	Hora incorrecta	**En la conexión de BUS con regulador de calefacción:** regulador de calefacción se transfiere una hora incorrecta al regulador solar	► comprobar la hora ajustada en el regulador de calefacción, dado el caso corregir
7	Caída de presión en la instalación	Falta de estanqueidad en la instalación solar/instalación de calefacción	Comprobar instalación solar/instalación de calefacción: 1. en instalaciones frías, comprobar la presión de la instalación en el manómetro de la estación solar 2. Comprobar estanqueidad en la instalación solar/instalación de calefacción 3. Dado el caso, solucionar inestanqueidades 4. Llenar instalación solar/instalación de calefacción
9	Sistema hidráulico incorrecto: Cortocircuito	Sistema hidráulico mal conectado	Comprobar sistema hidráulico: 1. retirar el desvío hidráulico de la tubería solar de retorno entre el colector y la estación solar 2. Conectar bomba externa 3. comprobar si en el circuito solar se puede ajustar el caudal en la dirección de flujo
10	Aislamiento de tubo	El aislamiento térmico de la tubería está dañado	Comprobar el aislamiento térmico: 1. Comprobar el aislamiento térmico de todas las tuberías y las atornilladuras del anillo de sujeción 2. Si es necesario, reparar el aislamiento térmico
		Tuberías en la zona exterior demasiado largas	► Mantener las tuberías en la zona exterior lo más cortas posible
11	El suministro de corriente no es constante	El regulador solar está conectado a un suministro de corriente conectado, por ejemplo a un interruptor luminoso	► Conectar el regulador solar a un suministro de corriente constante
12	ULV defectuoso o sensor del ac. mal coloc.	Válvula de conmutación defectuosa	Comprobar funcionamiento de válvula de conmutación: 1. Ajustar en el regulador solar en el menú `Control` modo de funcionamiento `Prueba` 2. conectar manualmente válvula de conmutación 3. en caso de que la válvula de conmutación este defectuosa, sustituirla

Código	avería	Posible causa	Procedimiento para solucionar averías
12	ULV defectuoso o sensor del ac. mal coloc.	el sensor del acumulador superior está mal montado: • Sensor de temperatura TW o • sensor de temperatura TW2 (solo en caso de instalaciones con dos acumuladores)	Comprobar montaje de sensor de temperatura: 1. comprobar si el sensor del acumulador está montado en la zona superior del mismo, dado el caso corregir la posición 2. en cado de montaje con chapa de sujeción: Asegurarse de que el sensor de temperatura tiene contacto con la pared del acumulador 3. en caso de montaje con vaina de inmersión: Asegurarse de que el sensor de temperatura está completamente introducido
		Conexiones en la válvula de conmutación confundidas	Comprobar montaje de válvula de conmutación: 1. comprobar si la válvula de conmutación está mal montada 2. Montar válvula de conmutación según manual de montaje
		Intercambiador de calor del acumulador calcificado	► Descalcificar el intercambiador de calor del acumulador
13	Caudal insuficiente	• Tuberías demasiado largas • Tuberías demasiado finas	Comprobar tuberías: 1. Seguir los datos sobre diámetro y longitud de cables de tubo en la *Documentación Paquetes Aqua* 2. Adaptar las tuberías a la longitud o diámetro
		• Tuberías doblada • Tubería atascada	► Comprobar las tuberías, dado el caso solucionar la causa
14	El acumulador se enfría por la protección contra heladas	• El acumulador no se vuelve a calentar • Calefacción posterior defectuosa	Comprobar calefacción posterior: 1. comprobar si la caldera está desconectada o defectuosa 2. Calentar el acumulador directamente a 10 °C como mínimo
21	Sensor de caudal defectuoso	Sensor de caudal defectuoso	Comprobar funcionamiento de sensor de caudal: ► Comprobar la conexión por cable del contacto intermitente Comprobar caudal: 1. Ajustar en el regulador solar en el menú **Control** modo de funcionamiento **Prueba** 2. Conectar manualmente la bomba solar 3. En caso de que el caudal se pueda determinar pero no aparezca en el menú **Valores de medición**: Sustituir sensor de caudal

Código	avería	Posible causa	Procedimiento para solucionar averías
22	Caída del sensor del colector	Sensor de temperatura TSA temperatura del colector defectuosa	Comprobar funcionamiento del sensor de temperatura: 1. Comprobar la conexión por cable del contacto intermitente 2. Comprobar conexiones del cable de tres hilos en el conector enchufable, dado el caso sustituir 3. Medir la resistencia del sensor 4. Comparar valores de detección de sensores, valores de sensor PT 1000, véase capítulo "Datos técnicos" 5. Dado el caso, sustituir el sensor
23	Caída sensor tubería solar de retorno	Sensor de temperatura TSE en sensor de caudal defectuoso	Comprobar funcionamiento del sensor de temperatura: 1. Comprobar la conexión por cable del contacto intermitente 2. Medir la resistencia del sensor 3. Comparar valores de detección de sensores, valores de sensor PT 1000, véase capítulo "Datos técnicos" 4. Dado el caso, sustituir el sensor de caudal
24	Avería sensor del colector	Sensor de temperatura TSA temperatura del colector mal montada en el colector	► asegurarse de que el sensor de temperatura esté insertado completamente en el casquillo del sensor
		Humedad en el conector enchufable en el juego de tubo flexible ondulado	► Abrir el conector enchufable en el juego de tubo flexible ondulado, dado el caso secar
25	Sensor TSA y TAM confundido	Conexiones de sensor de temperatura TAM/TSA confundidos	► Comprobar las conexiones del sensor de temperatura TAM/TSA, dado el caso sustituir
26	Caída sensor tubería solar de avance	Sensor de temperatura TSV defectuoso	Comprobar funcionamiento del sensor de temperatura: 1. Comprobar la conexión por cable del contacto intermitente 2. Medir la resistencia del sensor 3. Comparar valores de detección de sensores, valores de sensor NTC, véase capítulo "Datos técnicos" 4. Dado el caso, sustituir el sensor
27	Caída temperatura exterior	Sensor de temperatura TAM defectuoso	Comprobar funcionamiento del sensor de temperatura: 1. Comprobar la conexión por cable del contacto intermitente 2. Comprobar conexiones del cable de tres hilos en el conector enchufable, dado el caso sustituir 3. Medir la resistencia del sensor

Código	avería	Posible causa	Procedimiento para solucionar averías
27	Caída temperatura exterior	Sensor de temperatura TAM defectuoso	4. Comparar valores de detección de sensores, valores de sensor PT 1000, véase capítulo "Datos técnicos" 5. Dado el caso, sustituir el sensor
34	Sobrecalentamiento acumulador 1	**En caso de instalaciones con apoyo de calefacción:** válvula antirretorno en la tubería de retorno de calefacción	Comprobar tubería de retorno de calefacción: 1. comprobar si la tubería de retorno de la calefacción hacia el acumulador está montada una válvula antirretorno 2. Desmontar válvula antirretorno
		Conexiones en la válvula de conmutación confundidas	Comprobar montaje de válvula de conmutación: 1. comprobar si la válvula de conmutación se ha montado mal 2. Montar válvula de conmutación según manual de montaje
		Válvula de conmutación ULV defectuosa	Comprobar funcionamiento de válvula de conmutación: 1. Ajustar en el regulador solar en el menú Control modo de funcionamiento Prueba 2. conectar manualmente válvula de conmutación 3. en caso de que la válvula de conmutación este defectuosa, sustituirla
35	Sobrecalentamiento acumulador 2	Conexiones en la válvula de conmutación confundidas	Comprobar montaje de válvula de conmutación: 1. comprobar si la válvula de conmutación se ha montado mal 2. Dado el caso, montar válvula de conmutación según manual de montaje
		Válvula de conmutación ULV defectuosa	Comprobar funcionamiento de válvula de conmutación: 1. Ajustar en el regulador solar en el menú Control modo de funcionamiento Prueba 2. conectar manualmente válvula de conmutación 3. en caso de que la válvula de conmutación este defectuosa, sustituirla
49	Estación solar enfriada	La temperatura ambiente de la estación solar supera los 5 °C	► asegurarse de que la temperatura en el lugar de emplazamiento de la estación solar no supera los 5 °C

Código	avería	Posible causa	Procedimiento para solucionar averías
50	Colector congelado	La temperatura del colector TSA está por debajo de 0 °C	Si el agua se calienta demasiado en el colector de manear que hay un caudal, comprobar lo siguiente en la instalación solar: 1. Comprobar la presión de la instalación en el manómetro de la estación solar 2. Comprobar daños por heladas en el colector y estanqueidad, dado el caso sustituir 3. Comprobar daños por heladas en las tuberías y estanqueidad, dado el caso sustituir 4. Comprobar el perfecto estado del aislamiento térmico de la tubería solar de avance, reparar si es necesario 5. Consultar el registro de averías, solucionar otras posibles averías

12 Fuera de servicio

12.1 Poner fuera de servicio transitoriamente el aparato

Para poner fuera de servicio el regulador solar para trabajos de mantenimiento y reparación en la instalación solar de manera transitoria, proceda de la siguiente manera:

1. Interrumpir suministro de corriente
2. Asegurar el suministro de corriente contra reconexiones

12.2 Poner fuera de servicio definitivamente el aparato

El regulador solar se pone fuera de servicio junto con la instalación solar.

Para poner fuera de servicio definitivamente el equipo, proceda de la siguiente manera:

1. asegurarse de que la planta solar se ha vaciado
2. Interrumpir suministro de corriente

Encontrará información sobre la puesta fuera de servicio de la instalación solar en la *Documentación Paquetes Aqua*.

13 Eliminación de desechos

La máquina así como los accesorios y embalajes de transporte se componen en gran parte de materiales reciclables.

Se puede desechar la máquina, los accesorios y los embalajes de transporte a través de los puntos de recogida de residuos.

► Observar las indicaciones nacionales aplicables.

13.1 Eliminación de embalajes

La eliminación de embalajes de transporte es responsabilidad del técnico especializado que ha instalado la máquina.

13.2 Eliminar el aparato

El equipo y los accesorios no pertenecen a la basura doméstica.

► Procure que el aparato antiguo y dado el caso los accesorios existentes se eliminen correctamente.

► Procure que en el aparato se elimina correctamente las pilas que contiene.

► Seguir las disposiciones nacionales válidas

14 Datos técnicos

Datos técnicos generales

	Unidad	
Tensión de alimentación	V/Hz	230/50
Consumo máximo de potencia	VA	700
Consumo máx. de potencia del regulador solar (consumo propio)	VA	2,5
Temperatura ambiente admisible	°C	0...50
Grado de protección		IP40 conforme a EN 600529-1
Clase de protección		II conforme a EN 600529-1
Potencia de conexión relé válvula de zona a 230 V/50 Hz	A	1
Potencia de conexión relé válvula de conmutación a 230 V/50 Hz	A	1
Potencia de conexión relé electrónico (bomba solar) a 230 V/50 Hz	A	1
longitud máxima permitida del cable BUS hasta el regulador de calefacción	m	30
sección transversal mínima del cable BUS hasta el regulador de calefacción	mm²	2 x 0,75
Fusible para regulador solar y salidas		3,15 AT/250 V

14.1 Valores de resistencia sensor NTC

Temperatura en °C	Resistencia en kΩ
-20	48,5
-15	36,5
-10	27,5
-5	21,2
0	16,3
5	12,7
10	10,0
15	7,85
20	6,25
25	5,00
30	4,03
35	3,27
40	2,66
45	2,19
50	1,80
55	1,49
60	1,24

Temperatura en °C	Resistencia en kΩ
65	1,04
70	0,867
75	0,739
80	0,627
85	0,535
90	0,458
95	0,393

14.2 Valores de resistencia del sensor PT 1000

Temperatura en °C	Resistencia en Ω
-20	922
-15	941
-10	961
-5	980
0	1000
5	1019
10	1039
15	1058
20	1078
25	1097
30	1117
35	1136
40	1155
45	1175
50	1194
55	1213
60	1232
65	1252
70	1271
75	1290
80	1309
85	1328
90	1347
95	1366

15 Valores estándar

	Unidad	Valor estándar	ajustado	modificado
Función adicional • Ninguna • Apoyo de calefacción con juego de optimización • Sistema de 2 acumuladores		Ninguna		
Estrategia de carga [1] • Prioridad acumulador 1 • Prioridad acumulador 2 • Acumulador máx. 1 • Acumulador máx. 2		Prioridad acumulador 1		
Valor teórico de agua caliente	°C	50		
Temperatura máxima del acumulador	°C	80		
Temperatura máxima del acumulador 2 [2]	°C	80		
Temperatura máxima de tubería de avance de los circuitos de calefacción [3]	°C	70		
Función de selección abreviada • Valores de medición • Ganancias solares • Idioma		Idioma		

[1] El ajustador prioridad acumulador 2 y acumulador máx. 2 solo en instalaciones con dos acumuladores

[2] solamente en instalaciones con dos acumuladores

[3] solamente en instalaciones con apoyo de calefacción

Paradigma Energías Renovables Ibérica, S.L.
Pol. Ind. Masia Frederic
c/ Camí Ral, 2 - Nave 9
08800 Vilanova i La Geltrú (Barcelona)
T. 34 938 145 421F. 34 938 938 742
info@paradigma-iberica.es
www.paradigma-iberica.es